



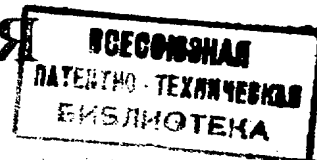
Комитет Российской Федерации
по патентам и товарным знакам

(19) RU (11) 2002035 C1

(51) 5 E 21 B 33/13, E 21 B 7/20

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ



1

(21) 5000882/03

(22) 31.07.91

(46) 30.10.93 Бюл. № 39-40

(75) Абдрахманов Г.С.; Уразгильдин И.А.; Ибатуллин Р.Х.; Хамитьянов Н.Х.; Пузанов А.А.; Ферштер А.В.

(73) Татарский научно-исследовательский и проектный институт нефтяной промышленности

(54) СПОСОБ ВСКРЫТИЯ ПРОДУКТИВНОГО ПЛАСТА

(57) Использование: при бурении скважин. Обеспечивает повышение эффективности способа за счет снижения возможности смятия перекрывателей при изоляции пласта с аномально высоким давлением и склонным к поглощению промывочной жидкости. Сущность изобретения: осуществляют интервальное вскрытие пласта. При этом применяют промывочную жидкость установленной плотности. Осуществляют секционный спуск перекрывателей по мере вскрытия пласта. Перекрыватели принимают в виде профильных труб. Нарастивание перекрыва-

2

телей осуществляют в направлении сверху вниз. Перекрыватели устанавливают с образованием кольцевого зазора со стенкой скважины. После установки первого перекрывателя удельный вес промывочной жидкости снижают до получения давления гидростатического столба промывочной жидкости, соответствующего пластовому давлению на уровне нижнего конца первого перекрывателя. При этом вскрытие пласта осуществляют до глубины, при которой давление гидростатического столба промывочной жидкости приблизится к критическому по давлению гидроразрыва пласта. Затем продолжают вскрытие пласта с последующей его изоляцией секционными перекрывателями. Эту операцию осуществляют до получения разницы между пластовым давлением и давлением гидростатического столба промывочной жидкости в полости первого перекрывателя в пределах устойчивости этого перекрывателя смятию. 1 ил.

(19) RU

(11) 2002035 C1

Изобретение относится к нефтегазодобывающей промышленности, а именно к технологии вскрытия продуктивных пластов с аномально высоким пластовым давлением, а также имеющих большую толщину, при которой возможно поглощение промывочной жидкости.

Известен способ вскрытия пласта большой толщины с аномально высоким внутрипластовым давлением путем последовательного перекрытия пробуренных участков колоннами-детучками и цементирования их.

Недостатком известного способа является большой расход обсадочных труб, тампонажных материалов и времени на цементирование.

Наиболее близким по технической сущности к заявляемому является способ вскрытия осложненных по условиям бурения пластов при строительстве скважин, включающий интервальное вскрытие пласта с применением промывочной жидкости установленной плотности, расширение вскрытого интервала скважины, секционный спуск перекрывателей в виде профильных труб по мере вскрытия пласта с наращиванием их в направлении сверху вниз.

При этом профильные трубы выправляются внутри давлением промывочной жидкости, а затем плотно прижимают их стенки к стенкам скважины путем развальцовывания.

Недостатком этого способа является то, что он не позволяет вскрывать пласты с аномально высоким давлением и склонным к поглощению промывочной жидкости, так как вскрытие таких пластов с промывкой забоя раствором большого удельного веса может привести к разрыву пласта и поглощению промывочной жидкости, а при промывке жидкостью меньшего удельного веса, при котором давление гидростатического столба жидкости в скважине меньше пластового на данной глубине, возможны выбросы продукции скважины и наружное смятие перекрывателей пластовым давлением.

Цель изобретения — повышение эффективности способа за счет снижения возможности смятия перекрывателей при изоляции пласта с аномально высоким давлением и склонным к поглощению промывочной жидкости.

Эта цель достигается тем, что в предлагаемом способе, включающем интервальное вскрытие пласта с применением промывочной жидкости установленной плотности, расширение скважины, секцион-

ный спуск перекрывателей в виде профильных труб по мере вскрытия пласта с наращиванием перекрывателей в направлении сверху вниз, перекрыватели устанавливают с образованием кольцевого зазора со стенкой скважины. При этом после установки первого перекрывателя удельный вес промывочной жидкости снижают до получения давления гидростатического столба промывочной жидкости, соответствующего пластовому давлению на уровне нижнего конца первого перекрывателя; вскрытие пласта осуществляют до глубины, при которой давление гидростатического столба промывочной жидкости приблизится к критическому по давлению гидроразрыва пласта, и продолжают вскрытие пласта с последующей его изоляцией секционными перекрывателями до получения разницы между пластовым давлением и давлением гидростатического столба промывочной жидкости в полости первого перекрывателя в пределах устойчивости этого перекрывателя смятию.

На чертеже показана схема осуществления предлагаемого способа.

Способ осуществляют следующим образом.

Бурение и крепление скважины 1 до кровли 2 продуктивного пласта 3 ведут по освоенной на данном месторождении технологии — путем поинтервального вскрытия пласта с промывкой забоя промывочной жидкостью установленной плотности и креплением стенок скважины обсадочной колонны 4. При этом к нижнему концу обсадочной колонны 4 присоединяют трубу 5 с внутренним диаметром, позволяющим плотно привальцевать к ней верхний конец первого перекрывателя 6, в виде секции профильных труб с сохранением равнопроходного с обсадочной колонной 4 внутреннего диаметра.

Дальнейшее бурение скважины 1 ведут с одновременным расширением ее ствола до величины, обеспечивающей размещение в нем перекрывателей, соединенных между собой внахлест 7, без сужения внутриколонного проходного канала 8 с образованием кольцевого зазора 9 со стенкой скважины 1.

По достижении глубины, при которой давление гидростатического столба промывочной жидкости приблизится к критическому по давлению гидроразрыва пласта, в скважину 1 спускают и устанавливают первый перекрыватель 6. Далее, снизив удельный вес промывочной жидкости до величины, при которой давление ее гидростатического столба будет соответствовать внутрипластовому на уровне нижнего конца первого перекрывателя 6, продолжают

вскрытие пласта до глубины, при которой давление гидростатического столба промывочной жидкости вновь приблизится к критическому по давлению гидроразрыва пласта. Затем в скважину 1 спускают и устанавливают второй перекрыватель 10, и далее продолжают вскрытие и изоляцию продуктивного пласта 3 по вышеописанной технологии до тех пор, пока разность между давлением в пласте 3 на данной глубине и давлением гидростатического столба промывочной жидкости в верхней части внутренней полости 8 первого перекрывателя 6 будет находиться в пределах устойчивости его смятию.

Формула изобретения

СПОСОБ ВСКРЫТИЯ ПРОДУКТИВНОГО ПЛАСТА, включающий интервальное вскрытие пласта с применением промывочной жидкости установленной плотности, расширение скважины, секционный спуск перекрывателей в виде профильных труб по мере вскрытия пласта с наращиванием перекрывателей в направлении сверху вниз, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности способа за счет снижения возможности смятия перекрывателей при изоляции пласта с аномально высоким давлением и склонным к поглощению промывочной жидкости, перекрыватели устанавливают с образованием кольцевого зазора со стенкой скважины,

После завершения вскрытия продуктивного пласта 3 в скважину 1 спускают эксплуатационную колонну (не показана) и цементируют ее по известной технологии.

(56) Мицевин В.И. и др. Справочник инженера по бурению, т. II, М.: Недра, 1973, с. 41 рис. XV.2.

Абдрахманов Г.С. и др. Исследования зон поглощения стальными трубами без уменьшения диаметра скважины. - Нефтяное хозяйство, М.: Недра, 1982, с. 26-28.

при этом после установки первого перекрывателя удельный вес промывочной жидкости снижают до получения давления гидростатического столба промывочной жидкости, соответствующего пластовому давлению на уровне нижнего конца первого перекрывателя, вскрытие пласта осуществляют до глубины, при которой давление гидростатического столба промывочной жидкости приблизится к критическому по давлению гидроразрыва пласта и продолжают вскрытие пласта с последующей его изоляцией секционными перекрывателями до получения разницы между пластовым давлением и давлением гидростатического столба промывочной жидкости в полости первого перекрывателя в пределах устойчивости этого перекрывателя смятию.

